Lane Medical Library

Ueber
Litholapaxie und Epicystotomie.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 31. Juli 1884

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Oscar Lotsch
aus Wittenberge.

OPPONENTEN:

Herr Dd. med. LÖWE,
Herr Dd. med. BLÄSING,
Herr cand. med. SOLBRIG.

BERLIN.
BUCHDRUCKEREI VON ERNST MÜLLER
Friedrichstr. 105a (a. d. Weidendammer Brücke).

SEINEN THEUREN ELTERN

IN

LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

So lange die an Steinkrankheit leidende Menschheit ärztliche Hülfe in Anspruch genommen hat, so alt ist unter den Medizinern der Streit über die Pathogenese der Steine.

Während die einen aus dem Umstande, dass die Krankheit in einzelnen Gegenden, z. B. im Elsass, an der Westküste von Pommern etc. sehr selten, in andern dagegen, wie in England, Ungarn, einigen Teilen Oesterreichs, Russlands, Oberschlesiens, ferner in Aegypten verhältnissmässig häufig beobachtet wird, den Schluss ziehen, dass der Grund des Leidens in endemischen Verhältnissen liegen müsse, glauben andere das ätiologische Moment in der Ernährungsweise, speciell im üppigen Leben, in geringer aktiver oder passiver Bewegung, mangelhafter Digestion und Assimilation suchen zu müssen. Noch andere hielten die Krankheit für eine parasitäre: so glaubte Billharz, dass in Aegypten die Urolithiasis verursacht würde durch den Parasiten Distomum haematobium, während in andern Ländern der Filiaria sanguinis hominis dieselbe Wirkung zugeschrieben wurde.

Immerhin bleibt es bei all' diesen Erklärungen noch vollständig rätselhaft, wie es kommt, dass, während einzelne Individuen jeden Standes, jeden Alters, jeden Geschlechts, jeder Lebensweise von der Krankheit heimgesucht werden, andere, die unter ganz ähnlichen Verhältnissen leben, davon verschont bleiben.

Auch über das Zustandekommen der Ausscheidungen ist man sich noch nicht einig; im wesentlichen sind es da zwei Anschauungen, die sich gegenüberstehen: Nach

der einen bilden sich die Concremente in der Blase durch direkte Ausscheidung harnsaurer Krystalle aus dem Urin, etwa in derselben Weise, wie die Harnsäuren-Infarkte der Niere bei Neugeborenen entstehen; nach der andern soll ein organisches Gerüst in der Blase vorhanden sein und dahinein die Ablagerung von Krystallen stattfinden. Beide Ansichten stimmen darin überein, dass ein Kern vorhanden sein muss, der sich durch Apposition vergrössert. Dieser Kern kann auch durch Fremdkörper gebildet werden, die von aussen in die Blase gelangt sind; so beobachtete Herr Geh.-Rath v. Bergmann einen Fall, wo einem jungen Mann Holzsplitter von dem Stiel einer Heugabel in den Oberschenkel gedrungen waren; die Wunde heilte ohne Zwischenfälle. Nach Verlauf von einigen Jahren traten jedoch Beschwerden auf, die einen Blasenstein vermuten liessen. Ein solcher wurde in der Tat konstatiert und entfernt; der durchsägte Stein zeigte als Kern einen Holzsplitter, der unzweifelhaft von der früheren Verwundung herrührte. Auch nach Schussverletzungen im Kriege sind, wenn die Blase die Verwundung gut ertragen hatte, später um die Kugel herum Concrementbildungen beobachtet worden. Kovácz beschreibt einen kürzlich von ihm operierten Fall, wo er in der Blase eines Mannes einen Stein fand, der zum Kern eine Gurke hatte. Was die chemische Zusammensetznng der Harnblasensteine anbelangt, so kann man 4 Hauptgruppen unterscheiden:

1) Urate; sie bestehen aus reiner Harnsäure oder harnsaurem Ammoniak, zeigen einen mässigen Härtegrad, krystallinisch glänzende Bruchflächen und concentrische Schichtung; ihre Farbe ist gelbrot, die Oberfläche glatt oder durch aufgelagerte phosphorsaure Erden uneben.
2) Oxalate; sie bestehen aus oxalsaurem Kalk und haben oft eine Rinde von harnsauren Salzen. Ihr Bruch ist amorph, die Oberfläche meist höckerig und warzig (Maulbeersteine); vorzugsweise kommen sie bei jüngeren Individuen vor.

3) Phosphate; sie bestehen aus basisch phosphorsaurem Kalk oder aus phosphorsaurem Ammoniak Magnesia, oder aus beiden gemischt. Ihre Oberfläche ist unregelmässig rauh, die Consistenz ist etwa die der Kreide.
4) Cystinsteine sind sehr selten und bestehen dann in der Regel aus reinem Cystin. Ihre Oberfläche ist feinwarzig und zeigen sie nach König meist einen radiären Bruch.

Was die Häufigkeit der einzelnen Steinarten betrifft, so weist die von Thompson aufgestellte Statistik über 500 Fälle 313 Urate, 39 Phosphate, 50 Urate mit Phosphathülle, 16 Oxalate, 9 Oxalate mit Urathülle, 6 Oxalate mit Phosphathülle und 1 Cystinstein auf.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen über die Genese und chemische Zusammensetzung gehe ich zur Behandlung der Blasensteine über. Dabei kommen 3 Methoden in Betracht:

1) Die chemische Auflösung des Steins, Litholysis.
2) Die Eröffnung der Blase durch den Schnitt, woran sich die Extraction des Steines schliesst, Litho-Cystotomie.
3) Die Zertrümmerung der Steine in kleine Teilchen, die durch die Harnröhre entfernt werden, Lithotripsie.

Die Litholysis spielt schon seit den ältesten Zeiten in der Medizin eine grosse Rolle und hat noch bis in die neueste Zeit Lobredner und Anhänger gefunden, besonders hatte Vichy einen grossen Ruf als steinlösende Heilquelle. Im Allgemeinen ist aber die pharmakodynamische Behandlung der Blasensteine heute verlassen; indessen ist es üblich — wenn es noch nicht zur eigentlichen Steinbildung gekommen ist — bei bestehender Harnsäure-Diathese Alkalien, bei phosphatischer Diathese kohlensäurehaltige Wasser zu verabreichen.

Sonach bleiben für die alleinberechtigte, chirurgische Behandlung der Blasensteine die Lithotripsie und die Lithotomie übrig; beide haben in allerneuester Zeit

und zwar diese durch grössere Cultivierung der sectio alta, jene durch die Litholapaxie so bedeutende Veränderungen erfahren, dass eine Parallele zwischen den beiden Methoden wohl gerechtfertigt erscheint.

Das Verdienst, die Lithotripsie erfunden zu haben, gebührt unzweifelhaft den Franzosen, besonders wären es Heurteloup, Civiale und Leroy d'Etiolles, welche diese neue Methode übten und vervollkommneten; durch ihre Grund legenden Schriften trugen sie viel dazu bei, der Operation auch in andern Ländern Eingang zu verschaffen. Das erste Aufsehen und die Begeisterung, mit der die neue Methode überall aufgenommen wurde, war kaum vorüber, als sich schon Stimmen gegen dieselbe hören liessen. Die Zahl der Todesfälle, die man nach der Lithotripsie beobachtet hatte, war keineswegs geringer, als nach der Lithotomie; ausserdem verlangte die Ausführung der Zerbröcklung eine besondere Geschicklichkeit des Operateurs. So kam es, dass die neue Methode nicht nur nicht den Steinschnitt verdrängte, sondern in der Folge nur von einigen Chirurgen, die besondere Gelegenheit zur technischen Ausbildung in dieser Operationsweise gehabt hatten, geübt wurde. Da trat im Jahre 1878 Bigelow in Boston mit einer neuen Methode der Steinzerbröcklung auf, die man als eine modificierte Lithotripsie ansehen kann; Bigelow selbst nannte sie Litholapaxie (λίθος Stein, λαπάζω ich raube). Das Aufsehen, was er damit erregte, war ungeheuer; er sagte nämlich: Der ganze Stein muss in einer Sitzung, mag dieselbe sich auch über mehrere Stunden erstrecken, in so kleine Theile zerpulvert werden, dass alle Trümmer mit einem Male entleert werden könnten. Er führte zu diesem Zweck einen gewöhnlichen, nur etwas stärkeren und kräftigeren Lithotripter, als die bisher gebräuchlichen, in die Blase ein, suchte den Stein zu fassen und zu zerbröckeln, bis er keine nennenswerthen Concremente mehr konstatieren konnte. Auf die Länge der Sitzung nahm er dabei keine Rücksicht. Ist der Stein nun zerpulvert, so findet die Entleerung der Blase mit

dem Aspirationsapparat statt. Derselbe besteht aus einem dicken rechtwinklig gebogenen Metallkatheter, der an seinem unteren Ende eine grosse Oeffnung hat; an seinem anderen Ende ist ein dicker Gummischlauch befestigt, der mit einem Caoutchoucballon in Verbindung steht; dieser Ballon ist vorher mit Wasser gefüllt; an seinem unteren Teile befindet sich ein cylindrisches Glasgefäss: drückt man nun den Ballon zusammen, und lässt ihn dann sich wieder ausdehnen, so wird das in die Blase eingespritzte Wasser in einer fortdauernden, wirbelnden Bewegung erhalten, ist also im Stande alle in der Blase befindlichen kleineren Detritusmassen mit sich fortzuspülen. Jedesmal nun, wenn der Ballon sich ausdehnt, wird der Inhalt der Blase aspiriert werden müssen, und, wenn man nicht von neuem zusammendrückt, in das am unteren Teil des Ballons angebrachte cylindrische Glasgefäss gelangen, wo dann die schwereren Steintrümmer zu Boden fallen. Das Neue bei dieser Methode war also erstens die lange Dauer der Sitzung, und zweitens die Forderung Bigelow's, man müsse die Blase stets sofort entlasten.

Bezüglich des ersten Punktes war man bis dahin allgemein nach dem Prinzip verfahren, die einzelnen Sitzungen möglichst kurz zu gestalten, lieber das lithotriptische Instrument öfter einzuführen. Civiale, der eigentliche Begründer der Lithotripsie, sagt in seinem „Traité de la lithotritie“ 1847: „Am Anfang meiner Praxis, ehe ich aus der Erfahrung richtige Verhaltungsmassregeln entnommen hatte, machte ich eine halbe Stunde lang dauernde Sitzungen; aber oft sah ich dann Zufälle eintreten, z. B. eine beträchtliche Steigerung der Contractilität der Blase, welche selbst mehrere Tage dauerte. Ich wurde hierdurch darauf geführt, die Dauer der Sitzungen abzukürzen, und seit jener Zeit verminderte sich sowohl der eben angeführte Zwischenfall, wie auch alle anderen. Seitdem ich die Dauer einer jeden einzelnen Operation auf 5, höchstens 10 Minuten reduciert habe, beobachte ich nur in äusserst seltenen Fällen Fieberanfälle, nachträgliche Schmerzen, nervöse Zustände,

häufigen Harndrang und beträchtliche Anstrengungen beim Auspressen der letzten Urintropfen.“ Selbst in Betreff der Fälle, wo die Beschaffenheit der Blase längere Sitzungen zuliess, sagt Civiale über das nachherige Befinden der auf diese Art operierten Patienten: „Man wird viel häufiger sehen, dass bei einer bestimmten Anzahl von Kranken nach der Operation noch Schmerzen fortbestehen, die allerdings anderer Art sind, als die durch den Stein hervorgebrachten, aber keineswegs weniger intensiv: häufiger Harndrang und besonders sehr hartnäckige Blasenkatarrhe. Die Erfahrung hat gelehrt, dass dies die gewöhnlichen Folgen sind von waghalsigen Versuchen, von gewaltsamen Eingriffen, die man in demselben Augenblick unternimmt, wenn man lange Sitzungen vornahm.“

Legt man sich nun die Frage vor, ob Bigelow oder Civiale Recht hat, so muss man darauf antworten, dass Civiale's Beobachtung, dass das lange Verweilen des lithotriptischen Instruments in der Blase sehr gefährlich sei, vollkommen richtig war; Bigelow aber hatte keinen Grund, sich vor einem längeren Aufenthalt in der Blase zu fürchten, weil er durch sorgfältige Desinfection der einzuführenden Instrumente, also unter Zuhülfenahme von antiseptischen Cautelen, die Schädlichkeiten vermied, deren Natur Civiale noch unbekannt war. In der Tat lehrt die Erfahrung, dass man heute unter Anwendung der Antisepsis Katheter Tage lang in der Blase liegen lassen kann, ohne davon die geringsten Reizungszustände zu sehen.

Der zweite Punkt ist die sofortige Entfernung der Steinreste aus der Blase nach vorangegangener Zerpulverung. Der Gedanke, an die Steinzertrümmerung sofort die gänzliche Entfernung der Steinreste anzuschliessen, ist unzweifelhaft älter, als die Erfindung des Bigelow'schen Aspirationsapparates, ja man geht vielleicht nicht fehl, wenn man annimmt, dass diese Idee so alt ist, wie die der Steinzertrümmerung selbst.

Leroy, Courty u. A. haben sich sicherlich schon damit beschäftigt, ohne jedoch einen geeigneten Appa-

rat angegeben oder die Notwendigkeit, die Steintrümmer in jedem Falle sofort zu entfernen, betont zu haben. Bei atonischen Zuständen der Blase war nach vorangegangener Lithotripsie die Evacuation der Trümmer stets eine Hauptsorge. Ja Heurteloup stellte schon in seiner Abhandlung: „Des lois et conditions primordiales, qui président à l'opération de la lithotripsie scientifique" folgende Thesen auf:

1) Wenn es möglich ist, den Stein sofort zu entfernen, so muss es geschehen.
2) Es ist besser, die Operation zu verlängern, um den Stein in seiner Totalität herauszubefördern, als Fragmente für eine andere Sitzung zurückzulassen.

Brönner stellte in seiner 1847 erschienenen Abhandlung: „Die Blasensteinzerpulverung als Einwendungen gegen die Lithotripsie folgende 3 Punkte auf:

1) Die Möglichkeit häufiger Recidive.
2) Die Nachteile, die für den Kranken durch das Steckenbleiben von Steinfragmenten in der Urethra entstehen.
3) Der mechanische Reiz, den Steinfragmente innerhalb der Blase veranlassen.

Er construirte daher ein aus neun Teilen bestehendes Instrument, mit dem er vollständige Zerreibung der Blasensteine zu erreichen suchte; freilich fügt er auch hinzu, er sei weit davon entfernt zu behaupten, dass dies Instrument und die damit einzuschlagende Operationsweise schon ganz vollkommen sind, und er gesteht offen ein, dass das Instrument eine besondere Gewandtheit und Sorgfältigkeit verlangt, wobei jede Anwendung von Gewalt ausgeschlossen bleibt; selbst ihm ist bei weitem nicht immer die völlige Zerpulverung gelungen, besonders nicht bei Steinen die eine unebene Oberfläche hatten.

Trotz alledem wird man Bigelow das Verdienst nicht absprechen können, dass er der erste gewesen ist, der den Gedanken der Blasensteinzerpulverung mit so-

fortiger Evacuation der Trümmer energisch durchgeführt hat. — Nach ihm hat Thompson einen ähnlichen Aspirationsapparat construirt, den Lebec in der Gazette hebdomaire folgendermassen beschreibt: Der Apparat setzt sich zusammen:

1) aus einem birnenförmigen Caoutchoucballon mit dicken Wänden, von derselben Capacität, wie der von Clover; derselbe steht vertikal. Am oberen Teil befindet sich ein Hahn, der von einem kleinen Trichter durchbohrt wird, welcher letzterer zum Eingiessen von Wasser in den Caoutchoucballon dient,
2) an dem unteren Teil ist eine metallene Vorrichtung, welche die neuen Teile enthält: den Hahn und den Glasrecipienten. Der Hahn ist folgendermassen construirt: in der metallenen Vorrichtung ist in transversaler Richtung eine metallene Röhre mit einer weiten Oeffnung auf der Seite nach dem Recipienten zu, angebracht. Diese metallene Röhre hat einen Vorsprung von 1 cm. und ist bestimmt sich mit dem äusseren Ende der in der Blase liegenden Sonde zu verbinden. Im Innern dieser festen Röhre befindet sich nun der neue Hahn. Dieser Hahn ist hohl; er hat auf der einen Seite eine weite Öffnung, so dass, wenn der Hahn richtig gestellt ist, seine seitliche Öffnung mit der Öffnung der festen Röhre kommuniziert und dass die Öffnung an seinem Ende auf die der Sonde passt.
3) Ein Glasrecipient von kugelrunder Form. Die metallene Vorrichtung, an welche der Recipient angeschraubt ist, reicht ungefähr $2^1/_2$ cm. in ihn hinein, und nimmt eine leichte konische Gestalt an; der kugelförmige Recipient hat einen Durchmesser von 6—7 cm; die Kugelform hat einen Zweck, denn sie bewirkt, dass in dem Augenblick, wo der Operateur den Caoutchoucballon komprimiert, die schon abgelagerten Steinpartikelchen sich zwischen die Wände des Glases

und der konischen Röhre lagern und nicht die Neigung haben wieder in den Apparat zurückzugehen. Der Mechanismus des Apparates ist nun folgender: Die Sonde befindet sich in der Blase, man befestigt sie an der Öffnung der festen Röhre, welche den seitlichen Vorsprung hat. Wenn man nun den Hahn aufdreht, so ist die Verbindung zwischen Blase und Höhle des Recipienten hergestellt; dreht man darauf den Hahn wieder, so ist jede Kommunication unterbrochen und man kann den Apparat zurückziehen, ohne dass ein Tropfen Wasser ausfliesst.

Der Hauptvorteil, den dieser Apparat gegenüber dem Bigelow'schen hat, liegt darin, dass der Weg, den die Steintrümmer machen müssen, um in den Recipienten zu gelangen, nicht unerheblich verkürzt ist, und in Folge dessen die Aspirationswirkung noch verstärkt wird. Ausserdem ist der Eintritt von Luft in die Blase ganz ausgeschlossen, weil die Flüssigkeit vom unteren Teil des Ballons aus in die Blase getrieben wird, so dass, wenn ja noch Luftblasen im Ballon enthalten wären, diese nach oben steigen müssten. Beide Apparate wirken nach Analogie einer Pumpe durch die Herstellung eines luftleeren Raumes.

Kowácz in Budapest spricht sich in seiner Abhandlung: „Ueber Harnblasensteine" gegen diese Apparate aus, weil es geschehen könnte, dass, wenn es nicht gelingt, den Katheter so zu halten, dass das Schnabelende desselben sich in der Mitte der in der Blase enthaltenen Flüssigkeit befindet, und dass auf diese Art das mit Detritus vermengte Wasser sich entleere, sodann das mit einer Oeffnung versehene Schnabelende des Kathethers an einem Teil der Blasenwand sich anschmiege, die Blasenwand beim Loslassen des Caoutchoucballons und Beginn der Pumpwirkung dorthin gezogen und durch dies hernienartige Einziehen der Blasenwandung in das Lumen des Katheters nicht nur das Herausbefördern des Detritus aus der Blase verhindert, sondern nebst

dem noch die Blasenwand verletzt würde. Infolge dieser Erwägungen hat sich Kowácz ein eigenes Instrument konstruirt, dessen Zusammensetzung er folgendermassen beschreibt: „Das Instrument besteht aus 2 ineinander passenden, nach Art des Katheters gekrümmten Röhren, bei welchem aber der dem Schnabel des Katheters entsprechende Teil blos rinnenförmig erscheint, derart dass die Convexität des Rinnenteils des inneren Rohrs in die Concavität der Rinne des äusseren Rohrs vollständig passt. So zusammengefügt wird dieses doppelte Rohr nach Art eines Katheters eingeführt, sodann das innere Rohr mit Hülfe eines an seinem äusseren Ende angebrachten Ringes um seine Längsachse auf einen Winkel von 180° gedreht, so dass die beiden Schnabelenden in der Blase einen Trichter bilden. Jetzt lassen wir den Patienten aufstehen und können den Steindetritus durch abwechselndes Zusammendrücken und Loslassen eines am Ende des Rohres angebrachten und mit Wasser gefüllten Caoutchoucballons auspumpen". Die Idee in der Construction dieses Instrumentes hält Kowácz auch darum noch für besser, wie bei allen anderen Instrumenten, weil, wenn er mit denselben in die Blase hineingelangt ist, und es gegen den Blasenhals anzieht, dadurch eine Vertiefung gebildet wird, welche sich in dem tiefsten Punkte der Blase befindet, und dorthin jene Flüssigkeit gelangt, welche den aufgerührten Detritus enthält; ausserdem ist es bei Anwendung dieses Instruments nicht notwendig, die Steintrümmer durch Bildung eines luftleeren Raumes heraus zu pumpen. Ferner behauptet Kowácz, dass nach der Einführung seines Instruments die Detritusmassen in die am untersten Teil der Blase gelegene, durch das Ende des Instruments gebildete, trichterförmige Vertiefung gelangen und von dort sich nach auswärts entleeren müssen, während bei Benutzung eines Saugapparates der Schnabel des Katheters sich höher in der Blase befindet und der Detritus sich am Blasengrund lagert. Diese letzte Behauptung ist jedoch nicht recht haltbar, denn die Steintrümmer lagern sich bei der Anwendung eines Saugapparates keineswegs am Grunde

der Blase, sondern werden mit dem in die Blase eingespritzten Wasser in einer fortdauernden, wirbelnden Bewegung erhalten. —

Soviel über die Technik der Litholapaxie; wir wenden uns nunmehr zu der Frage, wann dieselbe ausführbar ist und welche Resultate sie giebt. Um die Ausfürbarkeit der Operation zu prüfen, wird man dreierlei berücksichtigen müssen:

1) Die allgemeinen Verhältnisse des Patienten,
2) die Verhältnisse des Steins,
3) etwaige Erkrankungen der Harnorgane.

Zu den allgemeinen Verhältnissen wird man in erster Linie das Alter des Patienten rechnen müssen. Schon als man anfing zu lithotripsieren, wurde die Frage aufgeworfen, ob diese Methode auch bei Kindern anwendbar sei. Civiale sprach sich dagegen aus, weil:

1) man mit dem kleinen Instrument, dessen man sich bei Kindern bedienen muss, nur einen kleinen Theil des Steins zertrümmern könnte, wenn man nicht die Sitzung sehr in die Länge ziehen wollte,
2) weil die männliche Harnröhre nicht überall gleich weit wäre, namentlich könnten sich Blasenhals und der tiefe Teil der Harnröhre beträchtlich ausdehnen und Steintrümmer durchlassen, die dann im weiteren Verlauf des Kanals festgehalten würden.

Wenn man nun auch zugeben muss, dass es mit den heute üblichen Instrumenten, namentlich bei längerer Ausdehnung der Sitzung, möglich sein würde, den Stein zu zerreiben und die zweite Contraindication durch die Methode der Litholapaxie eo ipso beseitigt ist, so ist doch auf der andern Seite in Erwägung zu ziehen, dass der Angriff auf die Blasenwand bei der Litholapaxie ein sehr intensiver ist, dass Verletzungen der Harnröhre fast unvermeidlich sind. Aus beiden Gründen wird man sich, auch wenn man empirisch weiss, dass die Verletzungen der Blase verhältnissmässig gut ertragen

werden, im Kindes- und Greisenalter zu dieser Operation nur entschliessen, wenn der Stein sehr klein ist.

Ganz anders liegen die Verhältnisse beim weiblichen Geschlecht. Bei Frauen führt man nach der Siemon'schen Methode in kurzen Intervallen zur Dilatation der Harnröhre immer dicker werdende Katheter ein; die Erweiterung gelingt meist ohne Schwierigkeiten; es ist nicht nötig übermässig weit zu dilatieren, und es sind Fälle beobachtet, wo nach Zerreissung des m. sphincter vesicae Blasenlähmung und incontinentia urinae folgten. Im Allgemeinen aber muss man sagen, dass bei Frauen die Litholapaxie stets indiziert und von prompter Wirkung ist. —

Was die Verhältnisse des Steins anlangt, so muss man sagen, dass die Litholapaxie unmöglich ist:

1) „bei sehr grossen Steinen, um die sich die Blase so knapp anlegt, dass für eine zu injicirende Flüssigkeit kein Raum mehr vorhanden ist, wo also ein Itinerarium selbst in der Narcose nicht eingeführt, noch weniger ein lithotriptisches Instrument entwickelt werden könnte,"
2) „bei Steinen die mit pfeifenförmigen Fortsätzen in die Blase hineinragen, wenn dieselben sich nicht zurückschieben und ein Itinerarium nicht passieren lassen,"
3) „bei Divertikelsteinen, welche sich nicht herausheben und vom Rectum aus nicht herausdrücken lassen,"
4) „bei Steinen, deren Härte unseren gegenwärtigen lithotriptischen Instrumenten hartnäckig widersteht."

Drittens muss man nun den Zustand der Harnwege in Betracht ziehen. Hierzu bemerkt Kowácz: „Die Harnröhre muss normal oder von der Norm nur wenig abweichende Dimensionen aufweisen." Beschaffenheit und Zustand der Blase beeinflussen im Allgemeinen die Indikation zur Blasensteinzertrümmerung nicht. Man wird aber niemals die Litholapaxie machen können bei sehr

reizbarer Harnröhre, wo schon der blosse Katheterismus Schüttelfrost zur Folge hat. Auch Strictureu der Harnröhre bilden ein absolutes Hinderniss und müssen vor der Operation beseitigt werden. —

Zieht man nun noch in Betracht, dass man fast immer gezwungen ist, ohne Regeln, ohne eine andere Führung als seinen Tastsinn auf die Suche zu gehen nach ganzen Steinen oder Fragmenten, sehr oft noch in Blasen, deren Wandungen fungöse Wucherungen zeigen, (vessie à colonnes) so wird man Civiale's Aeusserung begreiflich finden: D'après cela on se rend facilement compte des difficultés de la manoeuvre et de l'incertitude du résultat. Damit kommen wir auf die bis jetzt mit der Litholapaxie erzielten Resultate zu sprechen. Zanceroll berichtet über 84 im griechischen Hospital zu Alexandria in Aegypten ausgeführte Litholapaxieen und rühmt den guten Erfolg. Prof. v. Dittel teilt in der „Wiener medizinischen Wochenschrift" 80 Fälle von Litholapaxie mit, die er an Patienten aller Altersklassen (vom 13. bis zum 73. Lebensjahr) vollzogen hat; die Steine waren vorzugsweise Urate und Phosphate, und hatten die von ihnen ausgehenden Beschwerden in einzelnen Fällen schon 12—20 Jahre bestanden. Unter diesen 80 von ihm operirten Patienten starben 5, sämmtlich im Alter von über 60 Jahren. Die Mortalität war also eine sehr geringe, zumal wenn man noch in Anschlag bringt, dass neben den Steinbeschwerden sich bei allen 5 noch schwere Complicationen, wie Lebererkrankungen, Endarteritis deformans, Pneumonia lobularis, Marasmus universalis senilis etc. fanden. Der Angriff auf die Blasenwand wurde fast immer gut ertragen, bedenklicher waren schon die Verletzungen der Harnröhre. Der Urin war nach der Operation immer blutig tingiert, so dass immer zu befürchten war, dass es durch alkalische Gährung zu intensiver Cystitis kommen könnte; auch durch Blutgerinnung kann es zu Harnretentionen und so zu Cystitis kommen. Daher war das Einlegen eines Verweilkatheters fast unumgänglich; nun kommt es aber bei längerem Liegenlassen desselben leicht zur Lähmung

des sphincter und zur incontinentia urinae, weshalb von Dittel es bei mässig blutig gefärbtem Urin stets vorzog, mehrere Mal am Tage zu katheterisieren und keinen Verweilkatheter einzulegen. —

Aus alledem ergiebt sich, dass die Litholapaxie quoad vitam entschieden günstige Resultate aufweisst; wenn auch in fast allen Fällen ein mehrere Monat dauernder Katarrh auftritt, so pflegt dieser doch in der Regel bald wieder ohne schädliche Folgen vorüber zu gehen. Anders steht die Sache quoad sanationem.

Man wird sich in dieser Beziehung vor allem die Frage vorlegen müssen, ob man nach der Beendigung der Litholapaxie auch irgend welche Garantie dafür hat, dass nun auch alle Steinreste entfernt sind. Sehr interessant sind in dieser Beziehung 2 von Kowácz mitgeteilte Fälle. Bei dem ersten handelt es sich um einen sehr herabgekommenen Patienten, der einen grossen aber weichen Phosphatstein hatte. Die Zerpulverung wurde durch mehr als hundertmaliges Fassen des Steins vorgenommen, bis kein nennenswertes Concrement mehr zu erreichen war; daran wurde die Evacuation der Detritusmassen geschlossen. Der Patient befand sich nach der Operation wohl; plötzlich traten am dritten Tage Fieber und Erscheinungen von Cystitis und Pyelitis auf, die am zehnten Tage den exitus letalis nach sich zogen. Bei der Section fand man in der Blase noch einige nussgrosse Steine und eine Hand voll Steintrümmer, die man nicht mit hatte auswaschen können. — Ein ähnlicher Fall betraf einen alten Mann, der auch an Cystitis zu Grunde gegangen war. Die Section ergab noch 4—6 Steinstücke in der Blase. Die Blasenwandung hatte ein Aussehen, wie wenn dieselbe durch die Oeffnungen eines sie umgebenden Netzes sich ausgebuchtet hätte und in jede dieser Ausbuchtungen ein Steinchen hineingelegt worden wäre; alles Suchen nach diesen Concrementen war natürlich vergeblich gewesen.

In neuester Zeit kam zum Herrn Geh. Rat Bergmann ein Patient in Behandlung, der von Dittel,

jedenfalls einem der erfahrensten und bedeutendsten Autoritäten auf dem Gebiete der chirurgischen Steinbehandlung, litholapaxiert war; es hatten sich bei ihm von Neuem Concremente gebildet.

Aus dem Angeführten geht schon hervor, dass von einer absoluten Sicherheit der Heilung bei Anwendung der Litholapaxie keine Rede sein kann. Immerhin wird man in der neuen Methode eine bedeutende Vervollkommnung der Lithotripsie erblicken müssen, da sie die Anforderungen des cito und jucunde jedenfalls, wenn auch nicht die des tuto immer erfüllt. Der wichtigste Fortschritt, der mit dieser neuen Methode gemacht ist, liegt ohne Zweifel in der sofortigen Entfernung der Concrementmassen. „Doch, sagt Hueter, irrt Bigelow, wenn er meint, das seltenere Auftreten von Cystitis liege in der raschen Beseitigung des mechanischen Reizes, welcher von den in der Blase verharrenden Steintrümmern ausgehe. Die guten Erfolge seiner Methode sind vielmehr meiner Ansicht nach auf die rasche und vollständige Entfernung der dem Steine anhaftenden und in ihm eingeschlossenen Spaltpilze zu beziehen."

Wenn man nun nach diesen Ausführungen zu dem Schluss kommen musste, dass die Litholapaxie in vielen Fällen unmöglich ist und dass selbst da, wo sie ausgeführt ist, die Resultate ausserordentlich unsicher sind, so drängt sich direct die Frage auf, ob es nicht besser ist, in allen Fällen gleichmässig die Lithotomie zu machen. Es handelt sich dabei vor allem um die Art des Steinschnittes; bis vor kurzem war die sectio perinealis allgemein üblich; in neuerer Zeit dagegen scheinen sich die Chirurgen mehr und mehr der sectio alta zuzuneigen, denn die Vorteile, die der hohe Blasenschnitt vor der sectio perinalis hat, sind unverkennbar. „Am perineum ist nur ein kleines Terrain für die Operation, stets werden nicht unbedeutende Blutungen hervorgerufen, stets muss die pars bulbosa durchschnitten werden, stets die pars membranacea gespalten, die Blasenöffnung muss erweitert und die pars prostatica eingeschnitten werden." Nach diesem fährt Kowácz fort,

werden wir uns nicht deshalb wundern, dass der Perinalschnitt von Uebeln begleitet ist, sondern eher noch desshalb, dass bei dieser Operation nicht öfter ungünstige Momente beobachtet werden, als in der Praxis de facto vorkommen." Ferner kann dabei, weil die Wunde inter faeces et urinam angelegt ist, von einer stricten Durchführung der Antisepsis kaum die Rede sein; aber auch wenn die Wunde geheilt ist, so kann man, da nicht selten ein vas deferens verletzt wird, erst dann von einem Resultat sprechen, wenn man sich aus dem weiteren Lebenslauf des Patienten überzeugt hat, dass die potentia coeundi et generandi unverletzt geblieben ist.

Man kann also nicht behaupten, dass die sectio perinealis das leistet, was die Litholapaxie vermissen lässt, man kann ihr keine Superiorität zugestehen. Es wäre sodann zu untersuchen, ob die Sectio alta allen Anforderungen an eine rationelle Entfernung des Blasensteines genügt. Die beiden grössten Vorwürfe, die man dieser Operation gemacht hat sind 1) die Gefahr der Verletzung des Peritoneums 2) die Möglichkeit einer Harninfiltration des perivesicalen Gewebes. So sagt Civiale: „Der permanente Contact des Urins ist ein höchst ungünstiges Moment und nimmt der sectio alta einen Teil ihrer Vorzüge." Was die Gefahr der Peritoneal-Verletzung anlangt, so wird man, um hierüber ein richtiges Urteil fällen zu können, sich die anatomischen Verhältnisse der Blase und ihrer Umgebung ins Gedächtniss zurückrufen müssen.

Ich entnehme die wichtigsten Daten hierüber einer von Mannheim (Diss. inaug.) gemachten Zusammenstellung. — Die Höhe des Scheitels der leeren Blase ist abhängig von der Länge und Spannung des ligamentum vesico-umbilicale medium und der ligamenta vesico-umbilicalia lateralia, an denen die Blase im grossen Becken gleichsam hängt. Beim späteren Wachstum verlieren diese Bänder ihre suspensorische Wirkung, die Blase sinkt immer mehr in das kleine Becken und liegt schliesslich auf der Fascie. Das Peritoneum steigt an

der vorderen Bauchwand herab, schlägt sich auf die Blase um, indem es eine praevesicale Bauchfellfalte bildet, dann überkleidet es Vertex und hintere Fläche der Blase und geht schliesslich auf das Rectum über, wobei es das cavum Douglasii auskleidet. Die vordere Umschlagsfalte des Peritoneums bildet an der vorderen Blasenwand eine Bogenlinie, die den Ansatzstellen der ligamenta vesico-umbilicale medium und vesico umbilicalia lateralia an jene entspricht. Das ligamentum vesicale medium steigt vom Nabel herab und inseriert am Scheitel der Blase ungefähr einen Finger breit nach vorn unterhalb desselben, und zwar pflegt dieser Insertionspunkt ziemlich constant zu sein. Die ligamenta vesicalia lateralia steigen vom Nabel zu beiden Seiten der Harnblase herab und heften sich an dieselbe in der Nähe des collum vesicae an, so dass die beiden Insertionspunkte ungefähr dieselbe Entfernung haben, wie die tubercula pubica. Indem nun das Peritoneum diese drei Bänder umhüllt und die prävesicale Umschlagsfalte da bildet, wo dieselben an die Blase herantreten, so stellt diese Falte eine Bogenlinie dar, deren Concavität nach unten gerichtet ist und die gezogen ist durch die drei Insertionspunkte der ligamenta vesicalia. An der vorderen Blasenwand befindet sich also frei vom Peritonal-Ueberzug ein Dreieck, dessen Spitze gebildet wird vom Ansatzpunkt des ligamentum vesico umbilicale medium, während die Basis durch die horizontalen Schambeinäste, die Schenkel durch die beiden ligamenta lateralia repräsentirt werden. — Aehnlich werden die Verhältnisse dargestellt von Lauger: „Indem der Umschlagsrand des Peritoneums wieder in der Nähe des tuberculum pubicum zum Ansatz des ligamentum urachi hinaufsteigt, wird oberhalb der Symphyse vor der vorderen, der Bauchwand anliegenden Blasenfläche, eine dreiseitig begrenzte Partie abgegrenzt, die nicht vom Peritoneum überkleidet ist.“ Luschka sagt: Bei beiden Geschlechtern wird die Harnblase nur theilweise vom Bauchfell überzogen. Dasselbe lässt nämlich am vorderen Umfange eine je nach der Füllung des Organs

verschieden grosse, mit convexen Rändern versehene, in der Regel bis zum Scheitel hinaufreichende Stelle, sowie einen Teil des Blasengrundes in der Art unbedeckt, dass man die Verbindungslinie der Uretheren-Mündung allgemein als untere Grenze betrachten kann.“ Die Verhältnisse der kindlichen Blase gestalten sich wegen der freieren Ausdehnungsfähigkeit und wegen des höheren Standes der Blase in diesem Alter überhaupt noch ungleich günstiger. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht eine Aeusserung Bonley's: „chez l'enfant on peut dire que la vessie est un organe abdominal. Tous le auteurs s'accordent à reconnaître, que chez lui le reservoir urinaire remonte très haut dans la cavité abdominale.“ — Der Zweck dieser anatomischen Betrachtungen war der, den Nachweis zu führen, dass ein ziemlich grosser Teil der Blasenwand frei vom Peritoneal-Ueberzug ist; es handelt sich nunmehr darum, zu untersuchen, ob es möglich ist, sich diesen Teil für chirurgische Zwecke mit einiger Sicherheit zugänglich zu machen. Es ist eine durch vielfache Forschungen bestätigte Thatsache, dass die peritonealfreie Fläche der vorderen Blasenwand sich um so mehr vergrössert, je grösser die Ausdehnung der Blase wird. Diese Erfahrung machten sich die Chirurgen zu Nutze: man füllte bei Beginn der Operation die Blase mit einer Flüssigkeit und hoffte dadurch das Aufsteigen der vorderen Blasenwand zu erreichen: allein der Erfolg blieb hinter den Erwartungen zurück. Luschka giebt als Grund dafür Folgendes an: „Bei der Anfüllung des Organs geschieht seine Volumenzunahme, vorwiegend nach rückwärts abwärts, so dass es sich bei weitem nicht in dem Grade über den Beckenrand erhebt, wie es von vielen Autoren angenommen wird. Es bedarf schon einer sehr bedeutenden Ausdehnung, wenn die gesunde, in ihrem natürlichen Verbande befindliche Blase, das untere Viertel der verticalen Höhe zwischen Nabel und oberen Rand der Schossfuge erreichen, resp. den letzteren etwa 5 cm. überschreiten soll.“

Wollte man nun trotzdem diese Operation ausführen,

so wusste man sich vor der Hand keinen anderen Rat, als die Blase durch Injektion enormer Quantitäten von Flüssigkeit ad maximum zu dilatieren; ein solches Vorgehen hatte aber seine grosse Schattenseiten, denn erstens kam es darnach leicht zu Blasenlähmungen und zweitens setzte man sich stets der Gefahr aus, dass es zu einer Berstung der Blase mit letaler Peritonitis kam; so beschrieb Treinlechner in Wien einen Fall, wo es bei Füllung einer Blase mit Divertikel im intraperitonealen Teil zur tötlichen Peritonitis kam. — Erst in neuester Zeit ist namentlich seit den Arbeiten von Petersen in Kiel die Epicystotomie wieder mehr in Aufnahme gekommen. Petersen ging nämlich von dem Gedanken aus, dass, wenn man es der Blase unmöglich machte, nach hinten auszuweichen, ihr Scheitel genötigt wäre, über der Symphyse in die Höhe zu steigen; diesen Zweck erreichte er dadurch, dass er einen Kolpeuryntlier, den man ohne Bedenken mit 500—600 gr. Wasser füllen kann, in den Mastdarm einführte und so das Becken gewissermassen tamponierte. — Herr Geh. Rat v. Bergmann hat, nachdem er die Blase gefüllt, und ins Rectum den Kolpeuryntlier eingeführt hatte, Messungen an Kinderleichen angestellt, um genaue Maasse für den zur Epicystotomie zu Gebote stehenden Raum zu gewinnen. Nach dem Bericht der „deutschen militärärztlichen Zeitschrift, Jhg. 84, Heft 6“, wurden dabei folgende Resultate gewonnen: „Vier der Kinderleichen entsprachen einem Alter von 2½ Jahren, die übrigen von 7—8 Jahren. Der für die Operation verwertbare Raum (Blasenvertex vom Peritoneum nicht bedeckt), betrug bei den 2½-jährigen Kindern etwa 2 cm., stieg aber nach Füllung des Mastdarms und der Blase mit je 90 gr. Wasser auf 4,7 bis 5 cm. d. h. der Vertex hatte sich im Durchschnitt um 2,7 cm. über die Symphyse erhoben. Bei den 7½ bis 8 jährigen Kindern stand der Vertex ohne Injection nur 0,6 cm. über der Symphyse, durch die Injection von wieder je 90 gr. fand eine Erhöhung bis auf 5,8 cm., im Durchschnitt um 4,0 cm. statt; es wurde also ein für die Operation genügender Raum geschaffen.“

— Aus dem Angeführten glaube ich mit Sicherheit den Schluss ziehen zu dürfen, dass eine Verletzung des Peritoneums unter allen Umständen vermieden werden kann; damit fällt ein Haupteinwand, den man bis jetzt gegen die Sectio alta geltend gemacht hat, und ich wende mich jetzt zu der zweiten Befürchtung, die man bei der Ausführung dieser Operation hegte: zur Harninfiltration des prae- und perivesikalen Gewebes. — Schon Civiale hat darauf aufmerksam gemacht, dass der Einfluss, welchen der Contact des Urins mit der Wunde ausübt, überschätzt worden ist. — In der Tat ist frischer Urin ein ganz gutes Wundwasser, und wenn aus der Berührung des Urins und der Wunde sich phlegmonöse Prozesse entwickelt haben, so sind diese mit Sicherheit auf Fermentbildungen und bacteritische Vegetationen in dem alkalisch reagirenden Harn zurückzuführen. Um diese Gefahren zu verhindern, verfuhr man früher auf zweierlei Weise:

Man teilte die Operation in zwei Teile und verfuhr so, dass man zuerst nur die Bauchwand und die darunter liegenden Weichteile bis zur Freilegung der vorderen Blasenwand durchtrennte, und die Wunde ruhig 8 Tage lang granulieren liess; die Erfahrung hatte gelehrt, dass dann keine Infiltration mehr zu befürchten war; oder man suchte sich durch Einspritzung von Alkohol in die umgebenden Gewebe zu helfen. — Heut zu Tage beseitigt man diese Gefahren auf weniger umständlichem und dabei weit sicherem Wege, nämlich durch Anlegung der Blasennaht und des antiseptischen Verbandes. Die Frage, ob man die Blasennath anlegen soll, oder nicht, ist in neuester Zeit vielfach diskutiert worden. Dittel berichtet von 5 Fällen, wo die Naht nicht gehalten hat, und daraus zieht Jurié den Schluss, dass die ganze Operation erfolglos sei, während Ultzmann in Wien glaubt, dass es allmählich gelingen werde, eine exakte Bauchnaht anzulegen.

In der Klinik des Herrn Geh.-Rats v. Bergmann wurde in letzter Zeit die Sectio alta sechs Mal ausgeführt; der letzte Fall entzieht sich noch der Besprechung,

weil erst 8 Tage seit der Ausführung der Operation verflossen sind. In den andern 5 Fällen hielt die Naht stets bis zum 9. Tage, dann aber bildete sich stets eine kleine Fistel, die Canterisation oder eine kleine plastische Nachoperation erforderte. Das eigentümliche war, dass sich die Fistel stets an der Stelle bildete, wo in der Bauchwunde das Drainrohr gelegen hatte, und es scheint daher die Frage gerechtfertigt, ob das Einlegen eines Drainrohres eine unerlässliche Bedingung ist; diese Frage wird man doch wol bejahen müssen, denn es ist beinahe undenkbar, dass, wenn nach der Operation die Blase vielleicht auf das Volumen einer Wallnuss zurücksinkt und sich in Folge dessen hinter der Symphyse eine Nische bildet, in diesem Raum sich kein Wundsekret ansammeln sollte; vielleicht wird es möglich sein, das Drainrohr schon nach 2—3 Tagen zu entfernen, doch wird man sich stets zuvor die Gewissheit verschafft haben müssen, dass keine Absonderung von Wundsekret mehr statt hat. — Die Blasennaht ist also der einzige Punkt bei der Sectio alta, der noch der Vervollkommnung bedarf. Herr Geh.-Rat v. Bergmann glaubt, die Naht werde allmählich vollständig gelingen und ist bestrebt, dies zu erreichen durch Anwendung besserer Instrumente (runde Nadeln) durch den Gebrauch des Catguts, wonach die Reaktion immer etwas geringer zu sein pflegt, als beim Nähen mit carbolisierten Seidenfäden, ferner durch breiteres Fassen der Wundränder und durch die Anlegung von Etagennähten. Schliesslich ist es auch kein Unglück, wenn die Naht nicht vollständig hält; in den 9 Tagen, wo sie hält, hat sich das umliegende Gewebe schon so consolidiert, dass selbst, wenn eine Fistelbildung eintritt, von dem Contact des Urins mit den Granulationen kein Nachteil mehr zu befürchten ist. — Fassen wir nun alles zusammen, so ist das Operationsbild der sectio alta heute folgendes: Der Patient wird chloroformirt und zwar sehr tief, damit alle Reflexbewegungen ausgeschlossen sind. Von vornherein wird die strengste Antisepsis durchgeführt; die Bauchwandungen werden mit einer Carbol- oder Subli-

matlösung gereinigt und ein Dampfspray in Tätigkeit gesetzt. Darauf führt man in die Blase einen Katheter ein, und fixiert um ihn den penis durch einen elastischen Ring, da sonst die zu injicierende Flüssigkeit wieder herauslaufen würde; dann führt man in das Rectum einen Kolpeurynter, den man mit 5—600 gr Wasser füllt; nun injiciert man in die Blase eine antiseptische Flüssigkeit, am besten eine schwache Salicyllösung (1 pro 1000): es ist nicht nötig, dass man die Blase ad maximum dilatiert und 600 gr einspritzt, sondern 400 gr genügen vollständig, um ein geeignetes Operationsterrain zu erreichen, die Blase präsentiert sich dann, wie ein schwangerer Uterus. Darauf durchtrennt man die Bauchwand und sucht sich die linea alba auf, führt den Schnitt in der Richtung derselben durch die fascia transversa und durchtrennt nun mit 2 Hakenpincetten stumpf das zwischen der fascia transversa und der vorderen Blasenwand gelegene gelbe, sehr fettreiche Bindegewebe; je näher man der Blasenwand kommt, desto mehr schwindet das Fett. Hat man nun die Blasenwand eröffnet und den Stein entfernt, so wird die Blasennath angelegt nach dem Prinzip der Lembert'schen Darmnaht. Dann lässt man die Blase nochmals füllen, um sich zu überzeugen, ob die Nähte auch halten und zieht schliesslich die Wunde auch mit einzelnen die ganze Bauchwand (incl. Muskel- und Fascie) fassenden Nähten und vereinigt schliesslich nach Einführung eines Drainrohrs die Haut mit oberflächlich angelegten Suturen. Zuletzt wird ein streng antiseptischer Lister-Verband angelegt. —

Zum Schluss noch einige Worte über die Vorzüge der Epicystotomie:

1) Die Wunde ist die denkbar kleinste, der Blutverlust fast gleich Null.
2) Das Auge des Operateurs kann jeden Messerschnitt genau verfolgen.
3) Sie allein gewährt die Möglichkeit einer strikten Anwendung der Antiseptis, und reduziert da-

durch die Gefahren der Operation auf ein Minimum.

4) Sie gefährdet in keiner Weise die Genitalfunktionen und die Harnröhre.

5) Sie ist gleichmässig anwendbar in Fällen von sehr grossen und sehr harten Steinen.

6) Sie ermöglicht die beste Exploration des Gesundheitszustandes der Blase.

7) Sie führt am schnellsten und sichersten zur Heilung.

Wägt man alle diese Vorteile der Sectio alta gegen die der Litholapaxie ab, so wird man sich dem Schluss nicht entziehen können, dass die Sectio alta bei Weitem mehr Vorzüge hat und bessere Resultate giebt. So sehr man auch den Fortschritt den die Lithotripsie durch diese neue Methode gemacht hat, anerkennen muss, das Gebiet, wo sie Anwendung finden kann, wird doch immer ein beschränktes bleiben und für die Folge vermutlich noch mehr eingeengt werden. Denn die Zeit ist wahrscheinlich nahe, wo Belmas' am Schluss seines „Traité de la cystotomie sus-pubienne, ausgesprochene Ansicht allgemeinere Anerkennung finden wird; er sagt nämlich: „Mein Hauptzweck war es, zu zeigen, dass die Sectio alta, anstatt für eine kleine Zahl schwieriger Fälle aufgespart zu werden, als Hauptmethode angenommen werden kann." —

Zum Schluss füge ich noch den Bericht über eine in der Berliner chirurgischen Universitätsklinik von Herrn Geh.-Rat v. Bergmann ausgeführte sectio alta bei. Der Patient, ein Tuchmacher von 66 Jahren, giebt an, schon als Kind einen Blasenstein gehabt zu haben, der durch innere Behandlung entfernt sein soll. Im Jahre 1854 konnte Patient nur mit grosser Mühe und tropfenweise Harn entleeren; er liess sich deshalb in einer Klinik mit inneren Mitteln behandeln, worauf die Beschwerden schwanden. Im Februar 1884 kehrten die Beschwerden beim Urinlassen wieder, wurden aber

THESEN.

I.

Bei Nephritis der Schwangeren ist die künstliche Frühgeburt, aber nicht der künstliche Abortus indiziert.

II.

Bei Glaucom ist die einzig wirksame Therapie die Iridectomie.

III.

Bei Kindern ist zur Entfernung von Blasensteinen stets die Sectio alta indiziert

VITA.

Verfasser dieser Arbeit, Hans Friedrich Oscar Lotsch, evangelischer Confession, wurde am 12. Mai 1861 zu Wittenberge geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Seehausen i/A. und auf dem Königl. Joachimsthal'schen Gymnasium zu Berlin. Das letztere verliess er Michaelis 1880 mit dem Zeugniss der Reife. Am 23. October desselben Jahres wurde er in das Kgl. medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen. Vom 1. April bis 1. October 1881 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 6. Compagnie Garde-Füsilier-Regiments. Am 8. Juli 1882 bestand er das Tentamen physikum, am 24. Juni 1884 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren: Bardeleben, Baumann, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Eichler, Fräntzel, v. Frerichs, Gurlt, Gusserow, v. Gizycki, Hartmann, v. Helmholtz, Henoch, Hirsch, Hofmann, Jürgens, Leuthold, Lewin, Leyden, Liebreich, Liman, Orth, Peters, Reichert, Salkowski, Schroeder, Schweigger, Schwendener, Skrzeczka, Sonnenburg, Virchow, Westphal, Zeller.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.